



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

**LANDBOUWETENSKAPPE V2**

**2022**

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**



**Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.**

## **INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.
2. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
6. Toon ALLE berekeninge, formules ingesluit, waar van toepassing.
7. Skryf netjies en leesbaar.



**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 B.

1.1.1 'n Persoon wat 'n besigheidsg geleentheid raaksien en bereid is om 'n risiko te neem:

- A Arbeider
- B Bestuurder
- C Toesighouer
- D Entrepreneur

1.1.2 EEN van die volgende stellings ten opsigte van verkope is NIE korrek NIE:

- A Klem val op landbouprodukte
- B Bemakingsbestuur is op verkoopsvolumes gebaseer
- C Fokus is op die behoeftes van verkopers
- D Beplanning is lang termyn en op nuwe produkte vir die toekoms gebaseer

1.1.3 ... kom voor by die punt waar die markaanbod- en die markvraagkurwes mekaar sny.

- A Markewewig
- B Markontwikkeling
- C Oorskot
- D Tekort

1.1.4 Koöperatiewe bemakking het die volgende voordele vir boere:

- (i) Voorsien beter geleentheid om 'n goeie prys te onderhandel
- (ii) Verseker maklike toegang tot befondsing
- (iii) Pryse van produkte wissel en produsente word geaffekteer
- (iv) Markte word vir produsente gereserveer

Kies die KORREKTE kombinasie:

- A (i), (iii) en (iv)
- B (ii), (iii) en (iv)
- C (i), (ii) en (iv)
- D (i), (ii) en (iii)

1.1.5 'n Voorbeeld van 'n interne krag wat 'n boerderyonderneming affekteer:

- A Natuurlike kragte soos hael en vloede
- B Arbeid se eise vir hoër lone
- C Die daling van die melkprys in die mark
- D Veranderinge in leefstylkeuses



- 1.1.6 EEN van die volgende is NIE 'n funksie van grond NIE:
- A Dien as 'n bron van rykdom
  - B Depresieer oor tyd
  - C Bied die geleentheid om voedsel, vesel en brandstof te produseer
  - D Voorsien ruimte en oppervlakte
- 1.1.7 ... is die hoofkomponent van 'n kontantvloeistaat.
- A Inkomste
  - B Netto waarde
  - C Bates
  - D Laste
- 1.1.8 Die gebruik van masjinerie om menslike arbeid te vervang:
- A Opleiding
  - B Meganisasie
  - C Ploeg
  - D Toesig
- 1.1.9 'n Voorbeeld van 'n kwalitatiewe eienskap by plaasdiere:
- A Gewigstoename
  - B Melkproduksie
  - C Geslag van die nageslag
  - D Groeitempo
- 1.1.10 ... is die patroon van oorerwing wat die pelskleur van hase met die allele C, C<sup>h</sup>, C<sup>ch</sup> en c beheer.
- A Kodominansie
  - B Poligeniese oorerwing
  - C Meervoudige allele
  - D Atavisme
- (10 x 2) (20)



- 1.2 Kies 'n term uit KOLOM B wat by die beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–H) langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.2.6 K.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Koöperasies bemark hul produkte in groot hoeveelhede vir groter bedingingsmag	A	verskansing
		B	kwalitatiewe
1.2.2	Die aangaan van toekomstige kontrakte om 'n vaste mark en prys te verseker	C	motivering
1.2.3	Die waarde van bates wat met tyd vermeerder	D	kwantitatiewe
		E	kontrak
1.2.4	Gee aansporings en erkenning vir werk gedoen in die vorm van belonings	F	depresiasie
1.2.5	Die genetiese eienskappe wat oorsprong gee aan 'n reeks fenotipes van een uiterste na die volgende	G	ekonomie van skaal
		H	appresiasie

(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

- 1.3.1 'n Meting van hoeveel die vraag of aanbod van 'n produk verander as daar 'n verandering in prys is
- 1.3.2 Die aktiwiteit wat die kombinasie en koördinering van menslike, fisiese en finansiële hulpbronne behels
- 1.3.3 Die oordra van eienskappe van generasie na generasie
- 1.3.4 Meting van genetiese eienskappe deur rekenaartegnologie te gebruik
- 1.3.5 Die kies van individuele kultivars gebaseer op die rekords van hul onderskeie nageslagte

(5 x 2) (10)



- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORDE in die volgende om die stellings WAAR te maak. Skryf die toepaslike woord(e) langs die vraagnommers (1.4.1 tot 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.4.1 'n Bemarkingsplan is 'n instrument wat 'n boer help om die besigheid vir toekomstige vooruitsigte te evalueer.
- 1.4.2 Bestuur verwys na die fisiese inspanning gelewer met die verwagting van vergoeding.
- 1.4.3 Erfdwang verwys na die uitkoms van een geen wat deur 'n ander paar gene beheer word.
- 1.4.4 'n Skielike verandering in die genetiese samestelling van 'n organisme staan as seleksie bekend.
- 1.4.5 'n Geen is 'n draadagtige struktuur wat uit DNS-molekules saamgestel is. (5 x 1) (5)

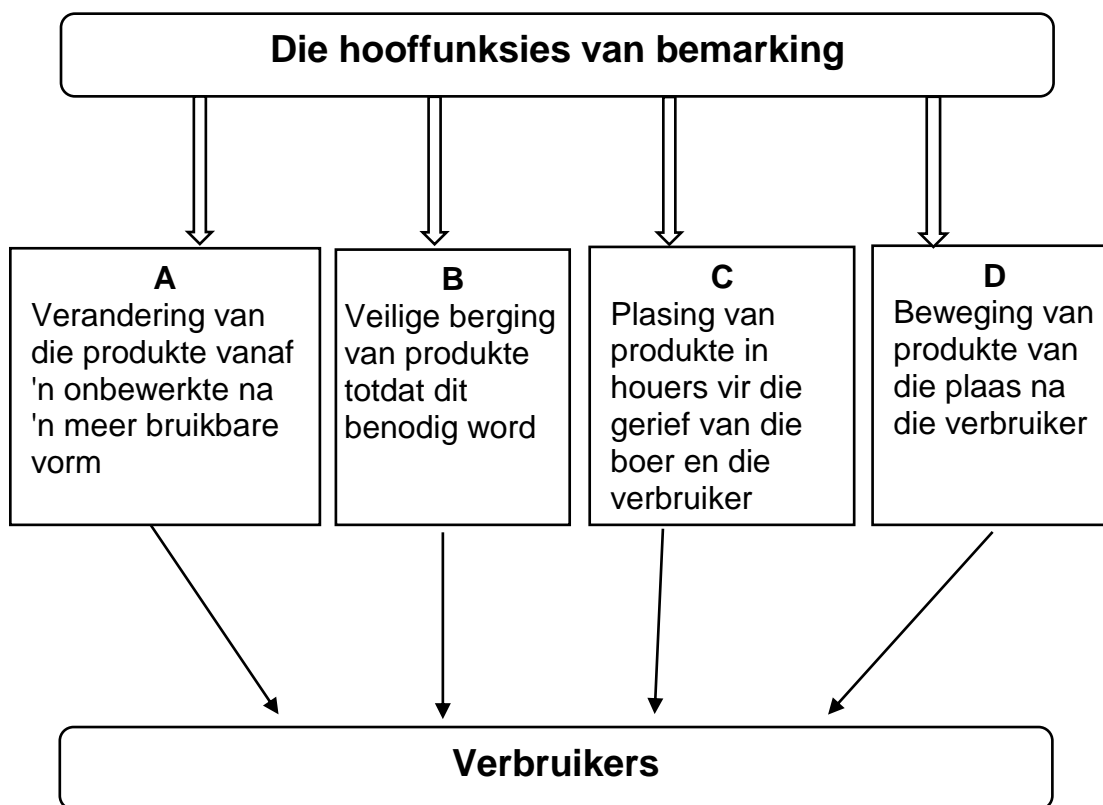
**TOTAAL AFDELING A: 45**



**AFDELING B****VRAAG 2: LANDBOUBESTUUR EN BEMARKING**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

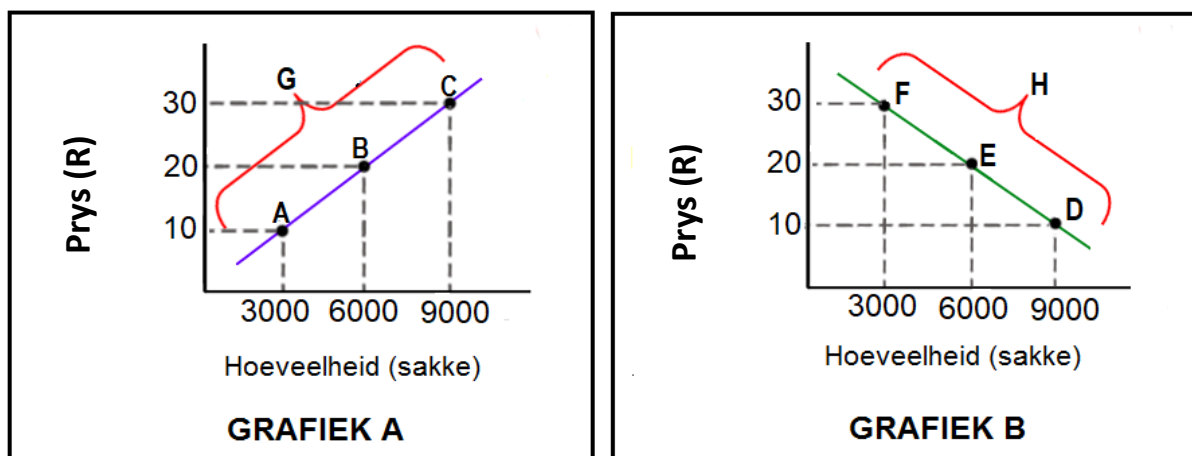
2.1 Die skematiese voorstelling hieronder toon bemarking in landbou.



- 2.1.1 Identifiseer die funksies van landboubemarking wat deur **B** en **D** voorgestel word. (2)
- 2.1.2 Dui TWEE riglyne aan wat boere in ag moet neem wanneer bemarkingsfunksie **C** uitgevoer word. (2)
- 2.1.3 Noem TWEE voordele van bemarkingsfunksie **A** vir die verbruiker. (2)

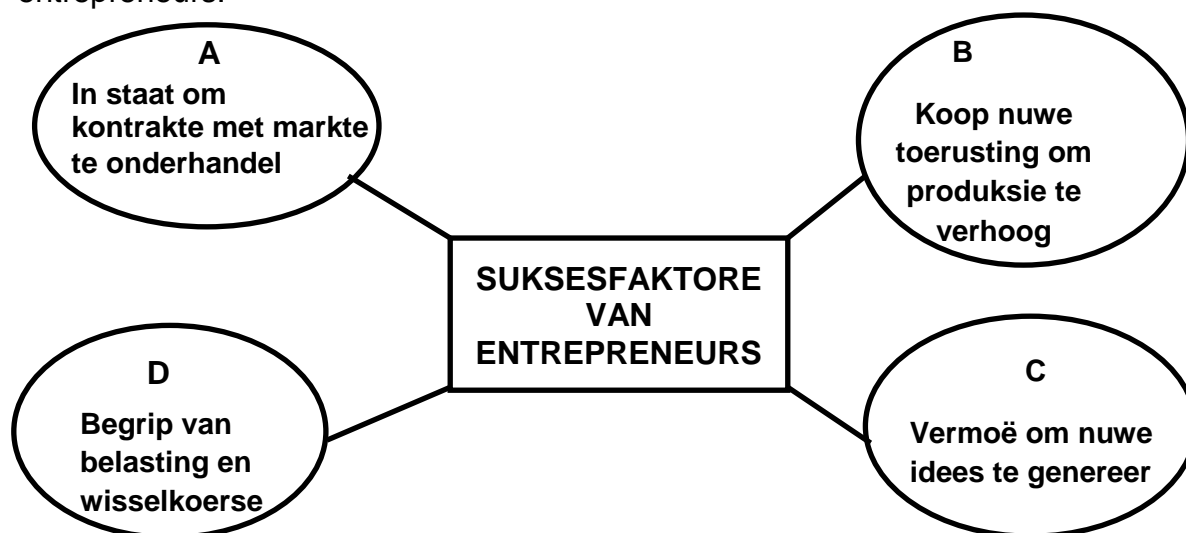


- 2.2 Die grafieke hieronder toon die verhouding tussen prys en die hoeveelheid landbouprodukte.



- 2.2.1 Identifiseer in grafiek **A** en **B** hierbo die kurwes wat ELK van die volgende voorstel:
- (a) Vraag (1)
- (b) Aanbod (1)
- 2.2.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 2.2.1(a). (2)
- 2.2.3 Noem TWEE faktore wat die vraag na landbouprodukte beïnvloed. (2)
- 2.2.4 Lei die verwantskap tussen prys en hoeveelheid uit grafiek **A** hierbo af. (2)

- 2.3 Die skematiese voorstelling hieronder toon verskillende suksesfaktore van entrepreneurs.

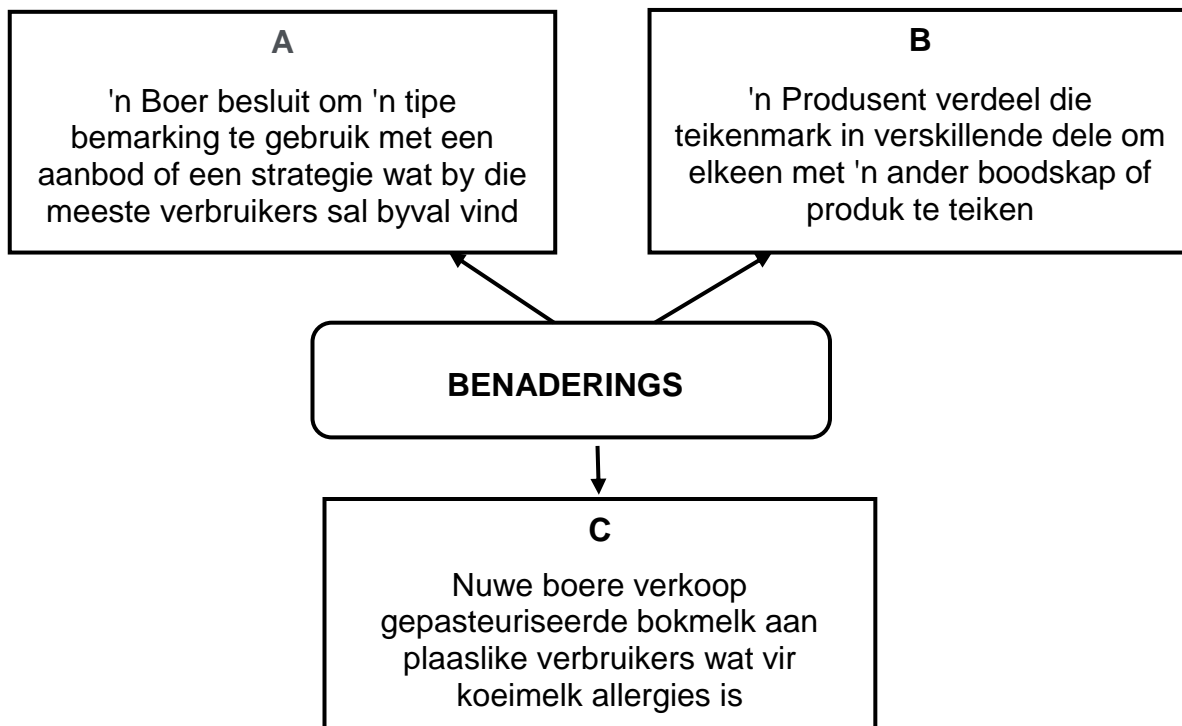


- 2.3.1 Skryf die letter (A–D) neer wat die volgende suksesfaktore van entrepreneurs verteenwoordig:
- (a) Innovasie (1)
- (b) Interpersoonlike vaardighede (1)
- (c) Die neem van risiko's (1)



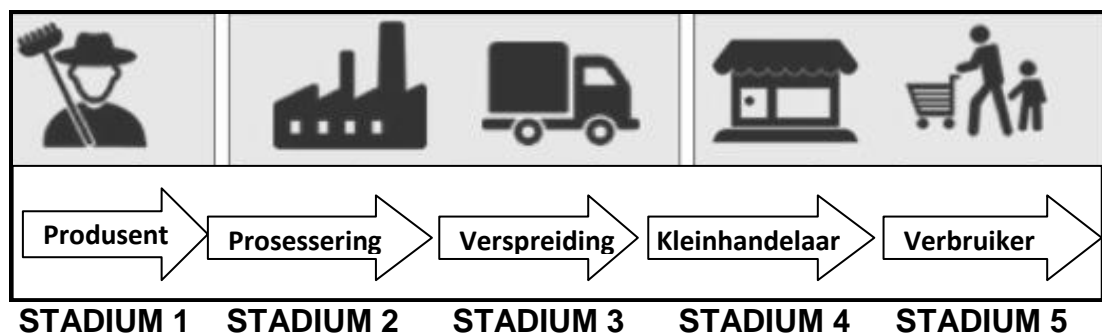


2.4 Die diagram hieronder toon voorbeelde van verskillende bemarkingsbenaderings.



2.4.1 Identifiseer die bemarkingsbenaderings wat deur **A**, **B** en **C** hierbo verteenwoordig word. (3)

2.5 Die vloiediagram hieronder toon verskillende stadiums in 'n bemarkingsproses.



2.5.1 Noem die bemarkingsproses in die vloiediagram hierbo. (1)

2.5.2 Dui TWEE tipes koste aan wat in die vloiediagram hierbo sigbaar is, buiten produksie, wat die hoë prys in STADIUM 4 kan beïnvloed. (2)

2.5.3 Noem TWEE faktore wat die bemarking van die produk in STADIUM 3 kan belemmer. (2)

2.5.4 Dui EEN manier aan waarop die bemarkingsproses in VRAAG 2.5.1 verbeter en meer vaartbelyn gemaak kan word. (1)



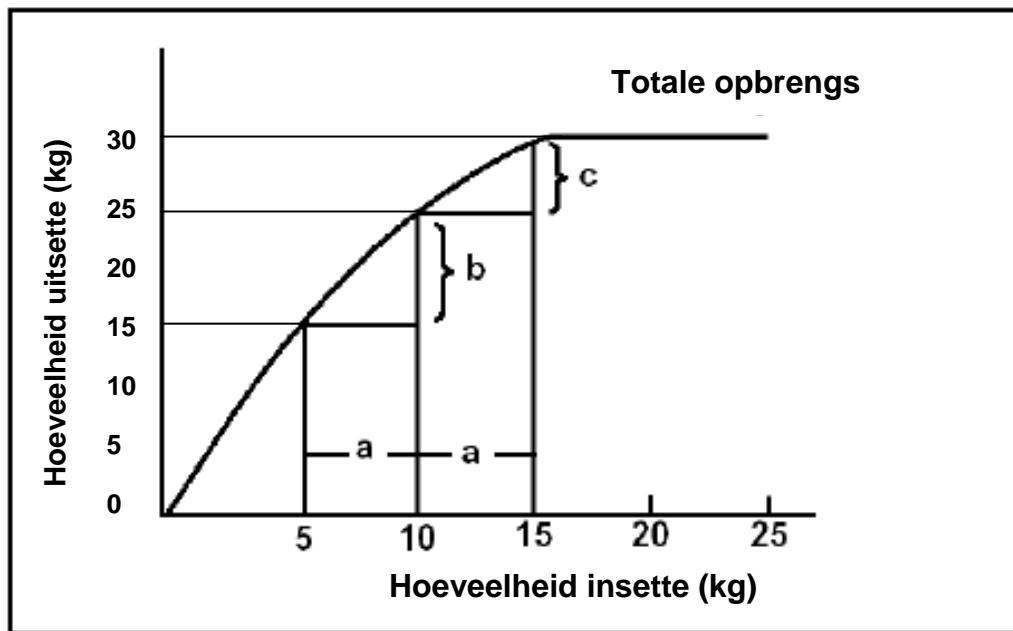
- 2.6 Varsproduktemarkte word in groot sentrums opgestel waar boere hul produkte aflewer wat dan deur 'n markagent verkoop word.
- 2.6.1 Noem TWEE voordele van die bemarkingskanaal in die stelling hierbo vir die boer. (2)
- 2.6.2 Die gebruik van 'n agent verhoog die bemarkingskoste vir die boer. Regverdig hierdie stelling. (1)
- 2.6.3 Noem die bemarkingstelsel wat van die bemarkingskanaal hierbo gebruik maak. (1)
- 2.7 Dui TWEE rolle van wetgewing in landboubemarking aan. (2)
- 2.8 'n Besigheidsplan is 'n dokument wat die potensiele onderneming, die doelstellings en mikpunte daarvan beskryf.
- 2.8.1 Noem die komponent van 'n besigheidsplan wat die besonderhede van die eienaar van die onderneming bevat. (1)
- 2.8.2 Gee TWEE redes vir die opstel van 'n besigheidsplan. (2)
- [35]**



**VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE**

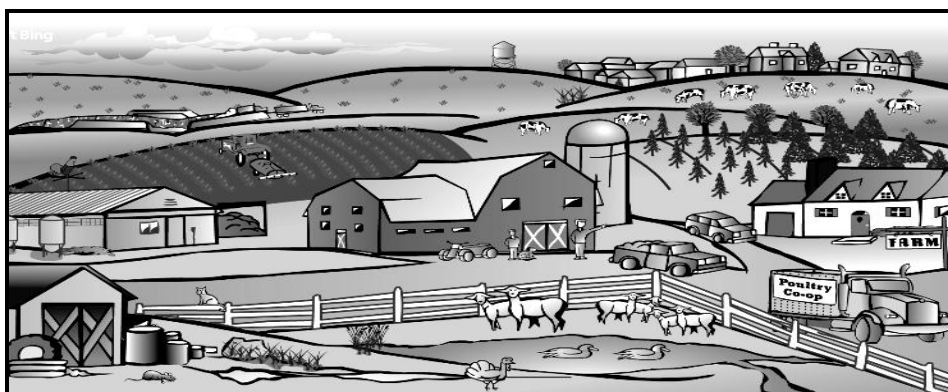
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Die grafiek hieronder toon 'n algemene ekonomiese eienskap by grond as 'n produksiefaktor met betrekking tot insette en uitsette.



- 3.1.1 Identifiseer die ekonomiese eienskap wat in die grafiek hierbo getoon word. (1)
- 3.1.2 Beskryf die gevolg van die ekonomiese eienskap wat in VRAAG 3.1.1 geïdentifiseer is. (2)
- 3.1.3 Vergelyk die reaksie van die uitset ten opsigte van die hoeveelheid insette wat van 5 tot 10 en van 10 tot 15 verhoog. (2)
- 3.1.4 Noem TWEE maatreëls wat die boer kan toepas om die produktiwiteit van grond te verbeter. (2)

- 3.2 Die prent hieronder toon 'n boerderyonderneming.



- 3.2.1 Dui die bestuurstrategie aan wat deur die boer toegepas word om die impak van risiko in die prent hierbo te verminder. (1)



- 3.2.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 3.2.1. (1)
- 3.2.3 Noem die risikobestuurstrategie wanneer die koste van 'n boerderyonderneming gelykop onder 'n groep boere versprei word. (1)
- 3.2.4 Dui die oorsprong van die risiko aan wat as gevolg van 'n siekte-uitbraak kan ontstaan. (1)
- 3.2.5 Noem TWEE bestuursbeginsels wat 'n plaasbestuurder kan toepas om risiko's te hanteer. (2)

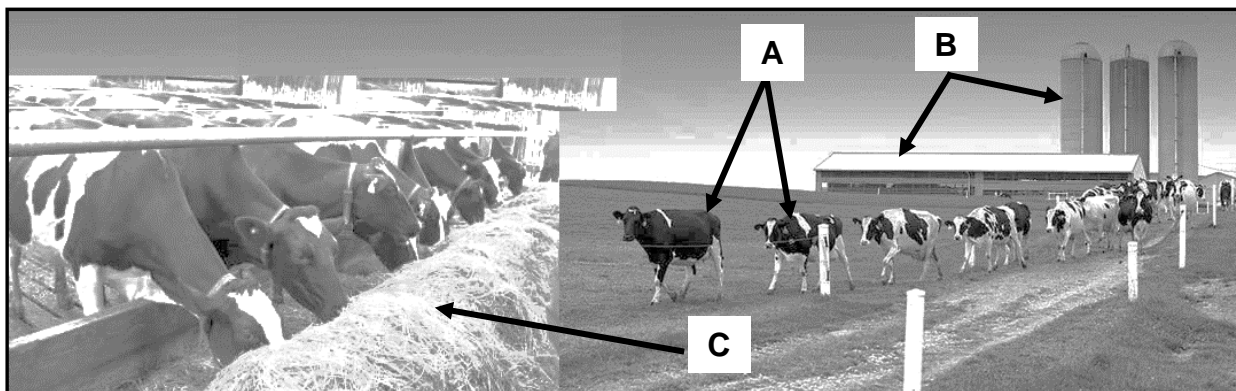
3.3 Hieronder is 'n gedeelte van 'n kontrak tussen 'n boer en 'n plaaswerker.

<b>WERKSKONTRAK</b>	
1. <i>Inligting van die werkgewer:</i> Mybag Boerdery	
2. Naam: TR Trevor	
3. ID: 5113110123187	
4. <i>Inligting van die werknemer</i>	
4.1 Naam: MN Chukucha	
4.2 ID: 9613259876087	
5. <i>Postitel:</i> Masjienoperateur	
6. <i>Vergoedingsbesonderhede:</i>	
6.1 Wyse van betaling: Maandelikse tjek	
6.2 Bedrag: R2 300	
7. <i>Voorwaardes van indiensneming:</i>	
7.1 Tydsduur van kontrak: 2 Januarie 2021 tot aftrede	
7.2 Werksure: 06:00 to 18:00	
7.3 Verlof: Vyf dae betaalde verlof per jaar	
8. <i>Beskermende kleredrag:</i> Geen	
<i>Handtekening van werknemer:</i> .....	Datum: 02/01/2021
<i>Handtekening van werkgewer:</i> .....	Datum: 02/01/2021

- 3.3.1 Definieer die term *kontrak*. (2)
- 3.3.2 Dui die tipe plaaswerker aan wat die kontrak hierbo moet onderteken volgens die termyn van indiensneming. (1)
- 3.3.3 Gee 'n rede om die antwoord op VRAAG 3.3.2 te ondersteun. (1)
- 3.3.4 Noem die arbeidswetgewing wat in ELK van die volgende afdelings van die kontrak hierbo deur die werkgewer oortree is:
- (a) Nommer 7 (1)
- (b) Nommer 8 (1)
- 3.3.5 Identifiseer, in die kontrak hierbo, TWEE redes wat kan aanleiding gee tot die beweging van plaaswerkers vanaf plase na ander industrieë. (2)



3.4 Die prent hieronder toon 'n plaas met verskillende tipes kapitaal.



3.4.1 Identifiseer die tipe kapitaal wat deur **A**, **B** en **C** in die prent hierbo voorgestel word. (3)

3.4.2 Dui TWEE metodes aan waarvolgens 'n boer meer kapitaal kan genereer. (2)

3.4.3 Noem TWEE probleme wat met kapitaal as 'n produksiefaktor geassosieer word. (2)

3.5 Die tabel hieronder toon bates en laste van 'n boerderyonderneming vir die jaar wat op 28 Februarie 2021 eindig.

BATES	WAARDE (R)	LASTE	WAARDE (R)
<b>A</b>		<b>HUIDIGE LASTE</b>	
Positiewe banksaldo	10 000	Diverse krediteure	20 000
Plaasprodukte verkoop	15 000	Produksielenings	35 000
Verboude gewasse	6 000		
<b>Subtotaal</b>	<b>31 000</b>	<b>Subtotaal</b>	<b>55 000</b>
<b>Mediumtermynbates</b>		<b>Mediumtermynlaste</b>	
Voertuie en Masjinerie	420 000	Voertuigfinansiering	280 000
Lewendehawe	60 000	Leningterugbetaling	60 000
<b>Subtotaal</b>	<b>480 000</b>	<b>Subtotaal</b>	<b>340 000</b>
<b>Langtermynbates</b>		<b>Langtermynlaste</b>	
Plaasgrond	950 000	Verbandterugbetaling	450 000
Geboue	400 000	Lenings	120 000
<b>Subtotaal</b>	<b>1 350 000</b>	<b>Subtotaal</b>	<b>570 000</b>
<b>TOTALE BATES</b>	<b>1 861 000</b>	<b>TOTALE LASTE</b>	<b>B</b>

3.5.1 Noem die finansiële staat hierbo. (1)

3.5.2 Identifiseer **A** in die finansiële staat hierbo. (1)

3.5.3 Bereken die waarde van **B** in die finansiële staat hierbo. Toon ALLE berekeninge. (2)

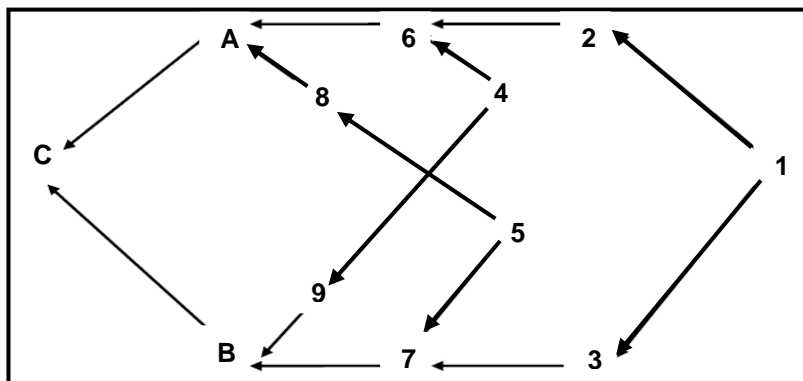
3.5.4 Bereken die netto waarde van die boerderyonderneming hierbo. Sluit die formule in. (3)

[35]

**VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die vloeiagram hieronder toon 'n skematiese voorstelling van lynteling.



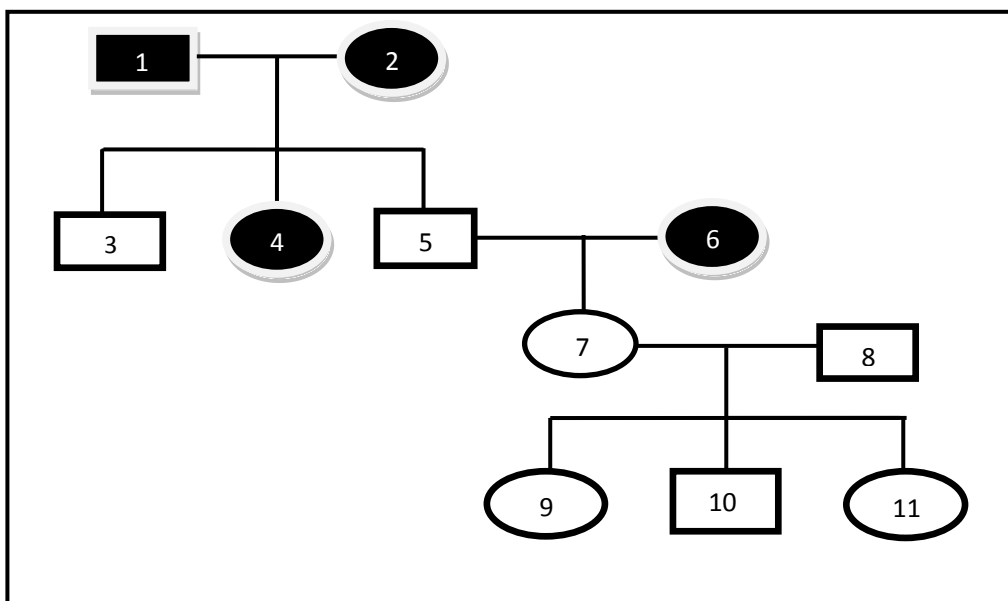
4.1.1 Identifiseer, in die vloeiagram hierbo, TWEE gemeenskaplike voorouers van individu **A** en **B**. (2)

4.1.2 Dui die verwantskap tussen individu **2** en **3** aan. (1)

4.1.3 Noem TWEE voordele van lynteling. (2)

4.2 Die stamboomdiagram hieronder toon die oorerwing van haarkleur in bokke. Dit toon hoe haarkleur oor etlike generasies nagespoor kan word.

**SLEUTEL** Deurskynend (Wit) = d      = Manlik  
Donker (Swart) = D      = Vroulik



4.2.1 Noem die aantal generasies wat van ouers **1** en **2** in die stamboomdiagram hierbo verkry is. (1)



- 4.2.2 Dui die aantal wit manlike individue in die stamboomdiagram in VRAAG 4.2 aan. (1)
- 4.2.3 Bepaal die genotipes van ELK van die volgende individue:
- (a) 1 (1)
- (b) 5 (1)
- 4.2.4 Verwys na die stamboomdiagram in VRAAG 4.2 en dui aan of die volgende individue homosigoties of heterosigoties is:
- (a) 6 (1)
- (b) 10 (1)
- 4.2.5 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 4.2.4(b). (2)
- 4.3 Dui die geslagschromosome in ELK van die volgende aan:
- 4.3.1 Manlike beeste (1)
- 4.3.2 Vroulike beeste (1)
- 4.4 

In sommige plantspesies is blou blomkleur (B) dominant oor pers blomkleur (b). 'n Plant met heterosigotiese blou blomme is met 'n homosigotiese plant met pers blomme gekruis.
- Teken 'n Punnett-vierkant en dui die resultate van 'n kruising tussen die twee plante aan. (4)
- 4.5 

Bestaansboere het tradisioneel 'n seleksie- en telingmetode gebruik waardeur die geneties beste bulle vir groei, gesondheid en vrugbaarheid met familie en vriende gedeel is. Diere is ook versorg deur die beste beskikbare weiding te gebruik en hulle van nat en modderige areas weg te hou.
- 4.5.1 Identifiseer die tipe seleksie wat in die gedeelte hierbo geïllustreer word. (1)
- 4.5.2 Gee EEN diereproduksie-eienskap wat bestaansboere in die gedeelte hierbo vir seleksiedoeleindes gebruik. (1)
- 4.5.3 Dui aan hoe die bestaansboere in die scenario hierbo die volgende aspekte gebruik het om ELK van die volgende verskynsels op 'n plaas te verbeter:
- (a) Genetiese variasie (1)
- (b) Omgewingsvariasie (1)



- 4.6 Die tabel hieronder gee data van 'n eksperiment wat met 'n dihibriede kruising in plante uitgevoer is.

EIENSKAP	GETAL VERKRY (duisende)	GETAL VERWAG (duisende)
Groot + lank (G+L)	10	9
Groot + kort (G+K)	3	3
Klein + lank (K+L)	2	3
Klein + kort (K+K)	1	1

- 4.6.1 Teken 'n gekombineerde staafgrafiek van die verskillende eienskappe met die getalle verkry en die getalle verwag. (6)

- 4.6.2 Lei uit die grafiek die tendens van die getalle verkry af. (1)

- 4.7 'n Mieliekultivar is met onlangse ontwikkelings geneties gemodifiseer deur die bakterium *Bacillus thuringiensis* (Bt) in die plasma van die plant in te voeg om dit meer bestand teen peste te maak.

- 4.7.1 Identifiseer die tegniek wat in die gedeelte hierbo gebruik is om die meliekultivar geneties te modifiseer. (1)

- 4.7.2 Noem TWEE potensiële voordele van geneties gemodifiseerde gewasse vir die omgewing. (2)

- 4.7.3 Noem TWEE potensiële risiko's van geneties gemodifiseerde gewasse. (2)

[35]

**TOTAAL AFDELING B: 105**  
**GROOTTOTAAL: 150**

